

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 58-172510

(43)Date of publication of application : 11.10.1983

(51)Int.Cl.

G01C 3/00

G02B 23/00

G02B 23/18

(21)Application number : 57-055489

(71)Applicant : HOYA CORP

(22)Date of filing : 05.04.1982

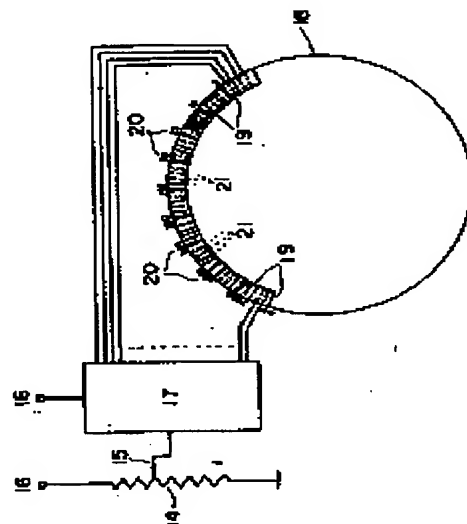
(72)Inventor : ISHIBAI ISAO
KOBAYASHI KUNIMITSU

(54) BINOCULAR CAPABLE OF INDICATING DISTANCE

(57)Abstract:

PURPOSE: To know the distance to a target not by the measurement with the eye, by providing a member indicating the distance to the target at a focal position on an index on the basis of the position of a movable part of a focus adjusting device.

CONSTITUTION: An indicating member 18 has a number of light-emitting bodies 21 formed of liquid crystal or LED which are provided parallel along scales 19 in a peripheral edge part of a transparent disc. A driver circuit 17 is provided for making the light-emitting bodies 21 in predetermined numbers emit a light according to a resistance value taken from a contact 15, and the correlation between input and output is set therein so that the light-emitting bodies 21 in required numbers including a light-emitting body 21 indicating the maximum distance on a scale 19 to a light-emitting body 21 positioned at a scale corresponding to the distance are made to emit a light when focusing is made on the target by the rotation of a central wheel. When the central wheel is rotated while looking is made through an eye lens, the light-emitting bodies 21 in the number according to an angle of the central wheel emit lights in the visual field of the eye lens. When focusing is made on the target, a scale 19 at a place whereat the forefront one of the plurality of light-emitting bodies 21 emitting lights is positioned is read, and thereby the distance can be known.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2000 Japanese Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—172510

⑪ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和58年(1983)10月11日

G 01 C 3/00

6960—2F

G 02 B 23/00

8306—2H

発明の数 1

23/18

8306—2H

審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 距離表示可能な双眼鏡

⑯ 発明者 小林邦光

東村山市多摩湖町4—16—4

⑰ 特 願 昭57—55489

⑰ 出 願 人 株式会社保谷硝子

⑱ 出 願 昭57(1982)4月5日

東京都新宿区中落合2丁目7番

⑲ 発 明 者 石灰勲夫

5号

町田市野津田町3210—43

⑳ 代 理 人 弁理士 朝倉正幸

明 細 書

1 発明の名称 距離表示可能な双眼鏡

2 特許請求の範囲

1 双眼鏡の視野内に距離をあらわす指標を設け、
焦点調節装置の可動部の位置に基づいて前記指
標上に合焦位置における目標物までの距離を指
示する部材を設けたことを特徴とする距離表示
可能な双眼鏡。

3 発明の詳細な説明

この発明は距離表示可能な双眼鏡に関するもの
である。

一般に双眼鏡にはプリズム双眼鏡、ガリレイ双眼鏡
等の種類があり、これらはいずれも遠方にある目標物
をみかけ上近づけて見るができるものである。

しかしながら、従来の双眼鏡には目標物までの
距離を知る手段がなく、そのため使用者は目標物
までの距離が知りたい場合、肉眼目測によつて見
当づけるしかなくきわめて不便であるうえ、距離

の目測は一般に不正確であるため、目測によつて
見当づけた距離を實際に役立てることは困難であ
る等の種々の欠点があつた。

この発明は上記従来のもののもつ欠点を排除し、
肉眼目測によらずに目標物までの距離を知ること
ができるようにした距離表示可能な双眼鏡を提供
することを目的とするものである。

この発明を図面に示す実施例を参照して説明する。

第1図はこの発明を適用したプリズム双眼鏡の
一実施例を示し、(1)(1)'は対物レンズ(2)(2)'および
プリズム群(3)(3)'を内蔵した外筒であつて、外筒(1)
(1)'間の中央に形成された長孔(4)の上端にはねじ孔
(5)を具えた中央転軸(6)が軸線方向に移動しないで
回転可能に取付けられ、また下端には蓋(7)がねじ
込まれている。(8)(8)'は接眼レンズ(9)(9)'およびコ
レクトレンズ(10)(10)'を内蔵し、外筒(11)(11)'の孔(12)(12)'
に出入可能に挿通された内筒であつて、内筒(8)(8)'
を連結した連結部材(13)の中央にはねじ孔(5)に適合

して長孔(4)内に延びたねじ軸13が固着されている。長孔(4)の周壁には軸線方向に沿って電気抵抗器14が取付けられ、またねじ軸13の先端には抵抗器14と接触する電気接点15が取付けられ、中央転輪(6)の回転によりねじ軸13が内筒(8)(8')とともに軸線方向に進退するのにともなつて接点15が抵抗器14上を接触しながら移動して、それにより接点15から取出される抵抗値が増減されるようになっていく。16は外筒(1)内に光路を避けて配設された電池、17は外筒(1)'内に光路を避けて配設されたドライバ回路、18は内筒(8)'内にコレクトレンズ18'に隣接して配設された表示部材である。

第2図に示すように、表示部材18は透明円板の周縁部に距離をあらわす目盛19および必要な数字20が書込まれ、かつ目盛19に沿って液晶またはLED等の発光体21,22…が多数個並設されている。ドライバ回路17は接点15から取出された抵抗値に応じてあらかじめ決められた個数の発光体21,22…

を発光させるものであつて、中央転輪(6)の回転により目標物に合焦したとき、目盛19上において最大距離を示す発光体21からその目標物までの距離に相当した目盛部位に位置した発光体22までの所要個数の発光体21,22…を発光させるように、入力と出力との相関関係があらかじめ設定されている。

上記のプリズム双眼鏡は、使用者が被眼レンズ(9)(9')をのぞきながら中央転輪(6)を回すと、被眼レンズ(9')の視野内において中央転輪(6)の角度に応じた個数の発光体21,22…が発光する。そして目標物に焦点が合ったとき、発光している被眼側の発光体21,22…のうち最先端の発光体21が位置した部位の目盛19を読取ることによつて、目標物までの距離を知ることができることとなる。

なお、上記実施例では説明しなかつたが、電気回路をON、OFFさせる適宜のスイッチを設けることはもちろん、左右の内筒(8)(8')の開閉を使用者の眼幅に合わせて調整できるようにしてもよいこ

とはいふまでもない。また上記実施例では最大距離を示す発光体21から目標物までの距離を示す発光体22まで所要個数の発光体21,22…を発光させるようにしたが、目標物までの距離を示す発光体21だけを発光させるようにしてもよい。また上記実施例では対物レンズ(2)(2')から被眼レンズ(9)(9')までの光軸距離の調節状態(すなわち焦点調節装置の調節状態)を、その調節にともなつて直線運動する接点15と抵抗器14とを使つて抵抗器14上における接点15の位置から取出したが、調節にともなつて回転運動する中央転輪(6)に連動させたたとえばポテンシオメータを使つて中央転輪(6)の角度から取出してもよい。また上記実施例では目盛19上において目標物までの距離を指示する部材として液晶またはLED等の発光体21,22…を使用したか、たとえばドライバ回路17の出力によつて振れる指針のようなものを使用してもよい。そして指針が中央転輪(6)の動きに機械的に連動して振れるよう

にすれば、焦点調節装置の調節状態を電気的に取出す必要がなくなる。また上記実施例では目盛19および必要な数字20によつて距離をあらわしたが、たとえば被眼眼鏡の記号を目盛状に配列してそれらの記号によつて距離をあらわしてもよい。また上記実施例では手動による焦点調節装置を例示したが、自動焦点調節装置(いわゆるオートフォーカス)にも適用することができ、その場合にはオートフォーカスの可動部(直線運動でも回転運動でもよい)から調節状態を取出すようにすればよい。さらに上記実施例ではプリズム双眼鏡に適用して説明したが、ガリレイ双眼鏡等にも広く適用することができ、その他この発明は上記実施例の種々の変更、修正が可能であることはいふまでもない。そして光学設計上は目標物までの距離が ∞ 以内の場合にも適合させることが可能であるが、実際上は ∞ 以上の目標物を対象とするのが実用的である。

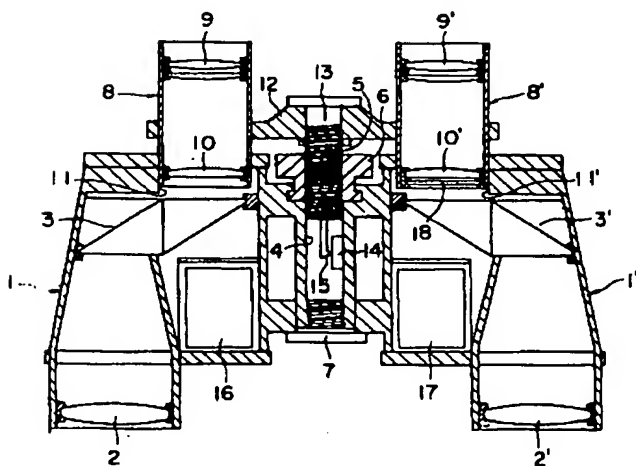
この発明は上記のように構成したので、肉眼目視によらずに目標物までの距離を知ることができ、そのためたとえばある目標物までの距離と別の目標物までの距離とから両目標物のどちらがどれだけ近いかわかる距離を知ることができる等のすぐれた効果を有するものである。

4 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例を示す断面図、第2図は第1図のものの要部の説明図である。

- | | |
|-----------------|-------------------|
| (1)(1') : 外筒 | (2)(2') : 対物レンズ |
| (3)(3') : プリズム群 | (4) : 長孔 |
| (5) : ねじ孔 | (6) : 中央転軸 |
| (7) : 蓋 | (8)(8') : 内筒 |
| (9)(9') : 接眼レン | (9)(9') : コレクトレンズ |
| (10)(10') : 孔 | (11) : 連結部材 |
| (12) : ねじ軸 | (13) : 電気抵抗器 |
| (14) : 電気接点 | (15) : 電池 |
| (16) : ドライブ回路 | (17) : 表示部材 |

第1図



第2図

